

Flipped classroom: docencia de una asignatura clínica en Veterinaria

Autores

González Montaña, J.R.*; Alonso Diez, A.J., Soriano Úbeda, C., Alonso de la Varga, M.E., Domínguez Fernández de Tejerina, J.C.

*Departamento de Medicina; Cirugía y Anatomía Veterinaria.

Nombre del Grupo de Innovación

Grupo de Innovación Docente INNOVAVET

RESUMEN

El Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) ha obligado a reestructurar la docencia universitaria, reduciendo el tiempo de clase dedicado a las actividades teóricas. Por esta razón, hemos recurrido al aula invertida, o *flipped classroom*, donde los estudiantes recibieron información complementaria (publicaciones, vídeos, casos clínicos, etc.) antes de la docencia presencial en el aula. Nuestro objetivo fue evaluar la utilidad de unas pruebas realizadas *on line* para chequear los conocimientos de los estudiantes previos a la instrucción teórica en el aula, así como también el grado de satisfacción de los estudiantes con el modelo presentado y su rendimiento. Durante los últimos años académicos hemos implementado la realización de pruebas *on line* a través de Moodle que requerían que los estudiantes revisaran la información antes de la actividad presencial en el aula. Realizamos una encuesta anónima para evaluar la percepción de los estudiantes en relación con el método de aula invertida y cómo incidía en la adquisición de conocimientos y en las habilidades médico-veterinarias adquiridas. Contrastamos estos resultados con la evaluación final de los últimos años. La mayoría del alumnado realizó las pruebas de evaluación *on line*, y hasta el 84% están a favor de mantener las pruebas *on line*, lo que favorece que los alumnos entren en contacto con la materia a impartir antes de su llegada al aula, sirviendo de base a las explicaciones del profesor y facilitando su comprensión. Este modelo de docencia mediante aula invertida es percibido positivamente por la mayoría de los estudiantes. Así hasta el 95% de los alumnos está claramente a favor de la docencia y la metodología empleada, y hasta un 96% de los alumnos expresa un alto grado de satisfacción con las habilidades, conocimientos y capacidades adquiridas con esta asignatura.

Líneas de actuación: Flipped Classroom; Innovación en Evaluación; Otras experiencias innovadoras

Introducción

El Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) es un proyecto impulsado por la mayoría de los países europeos que tiene como principal finalidad facilitar la movilidad y la empleabilidad de los ciudadanos europeos mediante la armonización de los sistemas de educación superior de los países pertenecientes a la UE. La Declaración de Bolonia (1999) inició este proceso de convergencia de la educación superior europea reestructurando el sistema universitario y tratando de lograr la compatibilidad entre los diferentes países.

En la Facultad de Veterinaria de León, en 2012 se inició un nuevo plan de estudios adaptado al EEES. La asignatura Patología Médica (MP), a cursar en 4º año, se subdividió en dos semestres (I y II, de 9 y 6 créditos, respectivamente). La puesta en marcha del plan obligó a reducir las horas dedicadas a las

clases magistrales teóricas, por lo que no siempre es posible abordar en profundidad la totalidad del Programa Teórico de MP II en el tiempo disponible. Como consecuencia nos hemos visto obligados a reorganizar el programa y buscar nuevas alternativas, encontrando una herramienta adecuada en el aula invertida (o flipped classroom). De esta forma, los alumnos pueden adquirir conocimientos teóricos que se reforzarán con las clases prácticas, directamente sobre animales, laboratorio, etc.

El origen del aula invertida o flipped classroom se remonta a Estados Unidos hace casi una década, cuando los profesores Bergmann y Sams (2012) comenzaron a grabar sus clases en video como apoyo educativo a sus alumnos. En el aula invertida se invierte el ciclo de adquisición de conocimientos y su aplicación. Así, los alumnos deben adquirir una serie de conocimientos previos a la clase, y el docente orienta a los alumnos para que actúen con el docente y a que interactúen entre sí, con el objetivo de clarificar y aplicar los conocimientos obtenidos previamente (López-Olvera & Prandi, 2019). Este método pedagógico asume que los estudiantes preparan y aprenden diferentes conceptos o habilidades previas a la sesión de clase (Cuello, 2020; McDonald & Smith, 2013). El aula invertida también supone un cambio fundamental en el manejo de los tiempos: la presencia en el aula pasa a ser un tiempo dedicado al aprendizaje activo.

Aunque el aula invertida se ha venido utilizando en múltiples enseñanzas, que van desde la educación secundaria hasta la universitaria, en los últimos años se ha utilizado en profesiones sanitarias (Hew & Lo, 2018; Londgren et al., 2021; Moffett, 2014; Moffett & Mill, 2014), e incluso en la docencia en asignaturas de Veterinaria (Cuello, 2020; Dooley et al., 2018; López-Olvera & Prandi, 2019; Matthew et al., 2019; Uribe et al., 2020; Londgren et al., 2021), aunque sin embargo apenas existe información acerca de estas actividades en asignaturas clínicas veterinarias.

Experiencia innovadora

Por tanto, a nuestro juicio, la idea básica inherente a este modelo educativo sería fomentar que los alumnos trabajen por su cuenta fuera del aula los conceptos teóricos a través de diversas herramientas que el profesor pone a su disposición, principalmente textos divulgativos, publicaciones especializadas, casos clínicos o vídeos (pero no exclusivamente), y se aproveche el tiempo en el aula para resolver todas las dudas relacionadas con el material aportado, realizar algunas prácticas y abrir foros de discusión (Berenguer-Albaladejo, 2016).

De esta forma, el profesorado de esta asignatura (MP II) aportó diverso material informativo a los estudiantes, quienes deben visualizar, leer, procesar y estudiar, y que se utiliza como material básico para las clases teóricas. Dado que este tipo de actividad requiere que los alumnos hayan "trabajado" previamente con el material facilitado es importante confirmar que lo han hecho, para así poder realizar las actividades comentadas, anteriormente, en el aula. Una opción es realizar una especie de

examen, y aunque en principio intentamos hacerlo en la parte inicial de las clases, nos encontramos con que era complicado realizar las pruebas en las propias aulas. El gran número de alumnos (100-125) y el poco tiempo disponible, obligó a que nos planteáramos la opción de realizar una serie de pruebas on line para incentivar ese trabajo previo de los alumnos, con la intención de fomentar las mencionadas actitudes.

Objetivos

Por todo ello, nuestro objetivo ha sido, por un lado, valorar la utilidad de una serie de pruebas realizadas (on line), previas a las clases magistrales teóricas y, por otro, valorar el grado de satisfacción de los alumnos con este tipo de metodología.

Descripción de la experiencia

Para evaluar el primer objetivo, durante los últimos seis cursos académicos (2014-15 a 2020-21), hemos utilizado la plataforma Moodle para realizar un tipo de prueba que “ayuden a estimular” a los alumnos de la asignatura MP II a estudiar, o por lo menos a leer atentamente la información proporcionada por el personal docente.

Periódicamente, y siempre al inicio de cada bloque temático, proponemos un examen de opción múltiple (tipo test) a través de la plataforma Moodle, un sistema on line, que permanece abierto durante 36-48 horas con un tiempo limitado para realizarlo (10- 12 minutos). Esta prueba presenta al azar 20 preguntas, con cuatro opciones y siendo válida sólo una. Las puntuaciones obtenidas, junto con otras actividades (prácticas clínicas, tutorías y grupos de discusión), computan con un 35% en el modelo de evaluación continua. Las opiniones expresadas tanto individualmente por los estudiantes como a través de sus representantes, invitan a pensar que el abordaje fue adecuado.

Plan de seguimiento e indicadores para evaluar los resultados

Por ello, y con la intención de valorar el segundo objetivo, consideramos oportuno realizar una encuesta anónima, previa al examen final escrito, donde mediante una serie de ítems solicitamos la opinión y el grado de satisfacción de los alumnos con este modelo de enseñanza y la repercusión de esta modificación de aula invertida en la adquisición de conocimientos y habilidades médico-veterinarias. Los estudiantes deben calificar en una escala tipo Likert (1: mal o poco, 2: regular, 3: aceptable, 4: bien, 5: muy bien o mucho) los siguientes ítems.

- Utilidad de los recursos en línea (apuntes, casos clínicos, pruebas previas, etc.) en la adquisición de conocimientos teóricos
- ¿Recomendaría suprimir el uso de pruebas en línea?
- Grado de satisfacción con la enseñanza y metodología empleada

- Grado de satisfacción con las competencias, conocimientos y habilidades adquiridas durante esta asignatura

Para visualizar mejor los resultados obtenidos, los hemos agrupado de la siguiente manera: 1+2: indican una evaluación o percepción desfavorable, 3: valoración aceptable, y 4+5: como una percepción positiva o muy positiva (Figura 3). Asimismo, hemos planteado una serie de preguntas donde los alumnos podían expresar el recurso didáctico que les había resultado más interesante y el recurso didáctico que les había parecido más innovador. Los estudiantes también podían expresar otras opiniones como Comentarios Libres. Finalmente, hemos tenido en cuenta los resultados de la evaluación final de MP II (tasa de éxito), en las dos opciones (junio y julio) que propone el Plan Docente de la Universidad de León, diferenciando entre aquellos alumnos que aprobaron la asignatura y los que no lo hicieron. Los resultados se expresan como porcentaje sobre los alumnos presentados y sobre los alumnos matriculados (Figura 4).

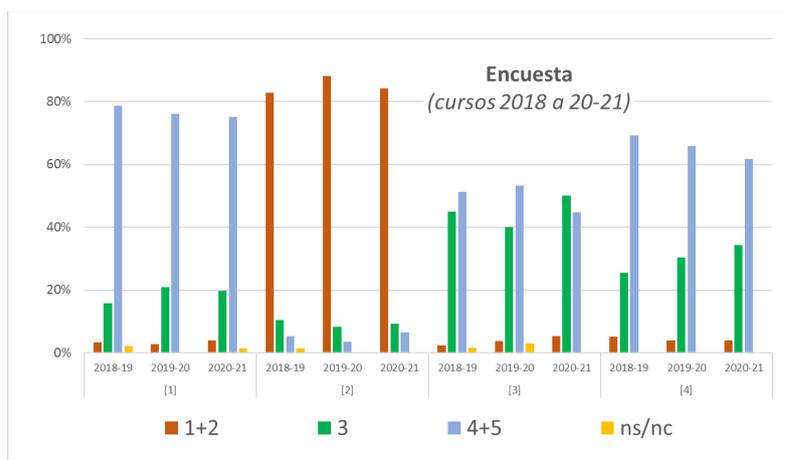
Resultados alcanzados

La práctica totalidad del alumnado realizó las pruebas de evaluación on line, lo que favorece el primero de los objetivos marcados: que el alumnado entre en contacto con la materia a impartir antes de su llegada al aula, sirviendo de base a las explicaciones del profesor, y facilitando la comprensión de otras aportaciones, como fotografías, videos, radiografías, ultrasonidos, etc. y especialmente para facilitar la interacción entre ellos.

Los alumnos nos han manifestado que realizan estas pruebas on line tanto de forma individual como en grupo. En nuestra opinión como docentes, es indiferente que los estudiantes respondan al cuestionario de forma individual o en grupo, ya que no debemos olvidar que nuestro principal objetivo es introducir a los estudiantes en el tema y predisponerlos para las actividades que se realizan en el aula (Uribe et al., 2020), dando mucha menor importancia a la puntuación obtenida. Las notas obtenidas en estas pruebas on line arrojan resultados muy diferentes, entre 4,0 y 10,0/10 puntos, aunque la mayoría de los alumnos obtienen puntuaciones entre 8,5 y 9,5 puntos, lo que demuestra que consultan el material disponible, o al menos contrastan opiniones entre ellos en el poco tiempo que tienen para contestar la prueba.

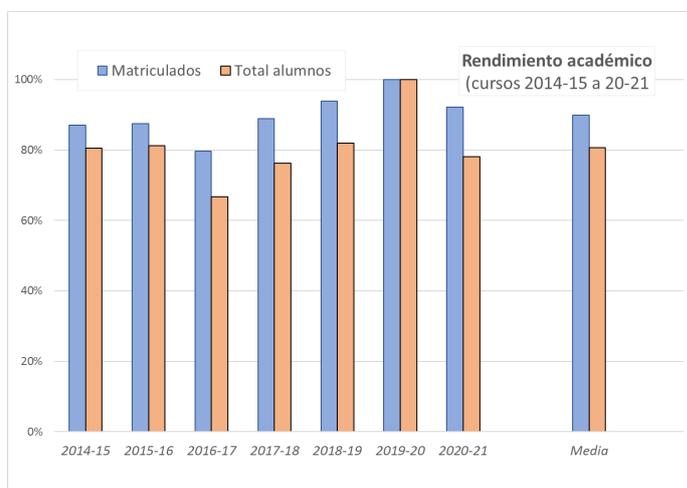
Los resultados de la encuesta se muestran en la figura 1. La encuesta realizada muestra claramente cómo este modelo de aula invertida es percibido positivamente por la mayoría de los estudiantes, y entre un 75 y un 79% valoran como muy útiles los recursos proporcionados a través de Moodle. Estos resultados están de acuerdo con varios autores que han publicado sobre este tema (Hew & Lo, 2018; Londgren et al., 2021; Moffett & Mill, 2014).

Figura 1. Resultados de algunos de los ítems de la encuesta realizada.



Los números indicados entre [] se refieren a los siguientes ítems: [1]: Utilidad de los recursos en línea (notas, casos clínicos, pruebas previas, etc.) en la adquisición de conocimientos teóricos; [2]: ¿Recomendaría suprimir el uso de pruebas en línea? [3]: Grado de satisfacción con la enseñanza y metodología empleada; [4]: Grado de satisfacción con las competencias, conocimientos y habilidades adquiridas durante este curso.

Figura 2. Resultados de la evaluación final en la asignatura Patología Médica (II) en los diferentes años que se ha utilizado este modelo de aula invertida.



Los resultados se expresan en base a los alumnos que han realizado la prueba final, aunque se han tenido en cuenta las notas obtenidas en las diferentes actividades realizadas, así como en base a los alumnos matriculados.

Hasta el 84% de los encuestados señalan su desacuerdo cuando se plantea la posibilidad de suprimir el uso de las pruebas on line, y solamente entre el 3,6% y el 6,6%; dependiendo del año académico, están a favor de suprimirlas. Preguntados por el grado de satisfacción con la docencia y la metodología empleada, sólo entre el 2,3 y el 5% de los alumnos se muestra insatisfecho (o poco satisfecho) y hasta

el 95% la considera aceptable o está claramente a favor. También hasta un 96% expresa un alto grado de satisfacción con las habilidades, conocimientos y capacidades adquiridas durante esta asignatura, y solo un 4% muestra su desacuerdo al respecto (Fig. 2).

Coincidimos con varios autores que el aula invertida es un modelo pedagógico que libera el tiempo de la exposición, lo que nos permite, como docentes, remarcar aquellos aspectos más importantes, aclarar los conceptos más complejos, ayudar individualmente a los alumnos con dificultades y fomentar el compromiso de los alumnos con su propio aprendizaje en lugar de centrarnos únicamente en la exposición teórica (Olaizola, 2014). Sin embargo es posible que se puede cubrir mayor contenido en una conferencia simple y didáctica como es la clase magistral, o al compáralo con algún taller de duración similar, centrado en el aprendizaje activo (Moffett & Mill, 2014).

Conclusiones y valoración de la experiencia

En nuestra opinión los mejores resultados en este aspecto pueden deberse a que esta metodología es percibida positivamente por los estudiantes, aumentando su motivación hacia la experiencia en esta materia de “aprendizaje activo” y que se ve reforzado con una alta asistencia a las clases teóricas, que por supuesto no son obligatorias. Ello coincide con un estudio, en el cual los estudiantes que participaron en el aula invertida calificaron al personal docente mejor que aquellos que participaron en el curso con una docencia tradicional, si bien el personal docente siempre fue el mismo (Moffett & Mill, 2014).

Como conclusión, podemos señalar que la buena aceptación del alumnado y los resultados obtenidos en la evaluación final, invitan a pensar que esta adaptación del modelo de clase invertida (o flipped classroom) facilita en gran medida el aprendizaje de la asignatura Patología Médica (también llamada en algunos países Clínica Médica) y que podría ser extrapolable a otras asignaturas del plan de estudio de Veterinaria.

Agradecimientos

Agradecemos a todo el personal docente de la asignatura PM II por colaborar en su impartición.

Referencias bibliográficas

Berenguer-Albaladejo, C. (2016). Acerca de la utilidad del aula invertida o flipped classroom. XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria, 1466.

Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. International Society for Technology in Education.

- Cuello, C. (2020). El aula invertida como herramienta para la docencia no presencial en Veterinaria. *CIVINEDU 2020*, 480.
- Dooley, L. M., Frankland, S., Boller, E., & Tudor, E. (2018). Implementing the flipped classroom in a veterinary pre-clinical science course: Student engagement, performance, and satisfaction. *Journal of Veterinary Medical Education*, 45(2), 195-203. <https://doi.org/10.3138/jvme.1116-173r>
- Hew, K. F., & Lo, C. K. (2018). Flipped classroom improves student learning in health professions education: A meta-analysis. *BMC Medical Education*, 18(1), 1-12. <https://doi.org/10.1186/s12909-018-1144-z>
- Londgren, M. F., Baillie, S., Roberts, J. N., & Sonea, I. M. (2021). A survey to establish the extent of flipped classroom use prior to clinical skills laboratory teaching and determine potential benefits, challenges, and possibilities. *Journal of Veterinary Medical Education*, 48(4), 463-469. <https://doi.org/10.3138/jvme-2019-0137>
- López-Olvera, J. R., & Prandi, D. (2019). Nuevos métodos docentes para una nueva asignatura: Clase invertida y aprendizaje en grupos en Métodos Exploratorios del Grado de Veterinaria. *VetDoc. Revista de Docencia Veterinaria*, 3, Extraord., 58-59.
- Matthew, S. M., Schoenfeld-Tacher, R. M., Danielson, J. A., & Warman, S. M. (2019). Flipped classroom use in veterinary education: A multinational survey of faculty experiences. *Journal of Veterinary Medical Education*, 46(1), 97-107. <https://doi.org/doi:10.3138/jvme.0517-058r1>
- McDonald, K., & Smith, C. M. (2013). The flipped classroom for professional development: Part I. Benefits and strategies. *The Journal of Continuing Education in Nursing*, 44(10), 437-438.
- Moffett, J. (2014). Twelve tips for “flipping” the classroom. *Medical Teacher*, 37(4), 1-6. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2014.943710>
- Moffett, J., & Mill, A. C. (2014). Evaluation of the flipped classroom approach in a veterinary professional skills course. *Advances in Medical Education and Practice*, 5, 415-425. <http://dx.doi.org/10.2147/AMEP.S70160>
- Olaizola, A. (2014). La clase invertida: Usar las TIC para “dar vuelta” a la clase. *Actas X Jornadas de Material Didáctico y Experiencias Innovadoras en Educación Superior*, 1-10.
- Uribe, A. A., Jimenez, G. D., & Troncoso, M. F. (2020). Flipped Classroom: Una experiencia para fortalecer el aprendizaje en Medicina Veterinaria. *Educação e Pesquisa, São Paulo*, 46(e214200), 1-16. <https://doi.org/DOI:10.1590/S1678-4634202046214200>